BURHAN

Devoir surveillé n° 1, semestre 2

2ème Année Collège · Mathématiques

Corrigé détaillé en ligne : burhan.ma/2ac/mathematiques/devoirs/devoir-1-semestre-2

Semestre	Durée	Barème
Semestre 2	1h	20 pts (barème indicatif BURHAN)

Durée : une heure. Les quatre exercices sont indépendants et peuvent être traités dans l'ordre de votre choix. La calculatrice n'est pas permise. Toute réponse doit être justifiée.

Exercice 1 — 5 pts

Développer, réduire et factoriser

Soit x un nombre. Les trois questions sont indépendantes.

1 — 2 pts

Développer et réduire l'expression $A = 4(2x - 3) - (5x - 7)$.

2 — 2 pts

Développer et réduire l'expression $B = (x + 3)(2x - 1)$.

3 — 1 pts

Factoriser l'expression $C = 12x - 18$, en remarquant que 12 et 18 sont des multiples de 6.

Exercice 2 — 5 pts

Équations du premier degré

La question 1 est indépendante des questions 2 et 3.

1 — 2 pts

Résoudre l'équation $6x - 7 = 2x + 5$.

2 — 1,5 pts

Un stylo coûte x dirhams et un cahier coûte $x + 4$ dirhams. Salma achète 3 stylos et 2 cahiers ; elle paie en tout 38 dirhams. Montrer que le nombre x vérifie l'équation $5x + 8 = 38$.

3 — 1,5 pts

En déduire le prix d'un stylo et le prix d'un cahier.

Exercice 3 — 5 pts

Ordre et opérations

Les deux questions sont indépendantes.

1 — 2,5 pts

En calculant leur différence, comparer les nombres $\frac{3}{4}$ et $\frac{5}{8}$.

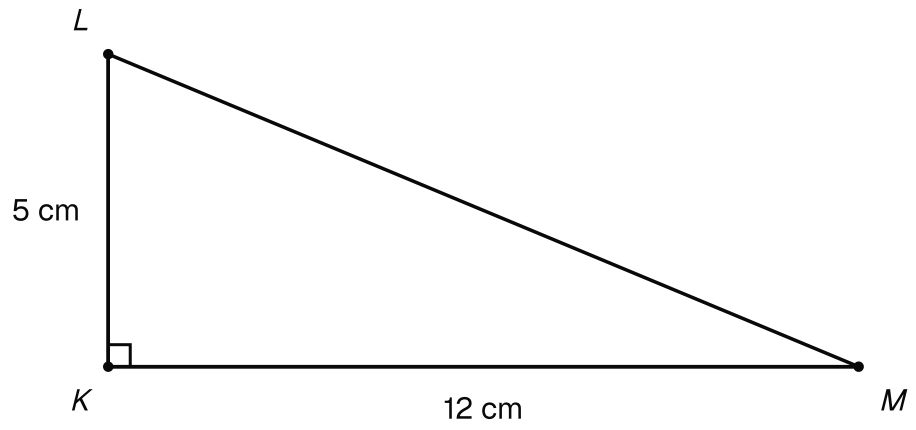
2 — 2,5 pts

Un rectangle a pour longueur a et pour largeur b, en centimètres. On sait que $a < 7{,}5$ et $b < 4{,}2$. Le périmètre P de ce rectangle est $P = 2a + 2b$. Montrer que $P < 23{,}4$.

Exercice 4 — 5 pts

Triangle rectangle et cercle

Sur la figure ci-dessous, qui n'est pas en vraie grandeur, KLM est un triangle rectangle en K tel que $KL = 5$ cm et $KM = 12$ cm.



Le triangle KLM, rectangle en K, avec KL = 5 cm et KM = 12 cm. La figure n'est pas en vraie grandeur.

1 — 2 pts

Calculer la longueur LM.

2 — 1,5 pts

Déterminer le centre et le rayon du cercle (C) circonscrit au triangle KLM.

3 — 1,5 pts

Calculer $\cos \widehat{KLM}$. Donner le résultat sous la forme d'une fraction.

SOURCES

BURHAN